La capacité aérobie des poissons est un paramètre important pour définir les habitats qu'ils coloniseront avec succès. Etudier le métabolisme énergétique des poissons à différents niveaux d’intégration biologique apparait donc comme indispensable. Cependant, à l’échelle du tissu, de la cellule ou de la mitochondrie, ces études nécessitent presque systématiquement l’euthanasie des individus en vue d’obtenir une quantité de tissus suffisante pour les analyses.

C’est dans ce contexte que s’inscrit le projet Mitopunch, sur lequel je travaille dans le cadre de mon stage de Master 2. Ce projet vise à caractériser les conséquences physiologiques de micro-biopsies répétées chez le poisson rouge (*Carassius auratus*).

L’objectif de ce projet est de proposer une méthode de prélèvement tissulaire moins invasive, permettant d’effectuer un échantillonnage répété au niveau musculaire afin d’étudier la bioénergétique des individus sans recourir à leur euthanasie systématique.

Pour valider cette méthode, la fonctionnalité des tissus prélevés sera testée afin de s’assurer que ceux-ci sont exploitables dans un contexte d’analyse cellulaire. Pour cela, une étude des paramètres bioénergétiques des échantillons sera effectuée et comparée aux méthodes classiques de prélèvement musculaire. Un autre critère de validation sera le bon rétablissement des individus. Pour cela, l’impact des micro-biopsies sur le comportement et la performance de nage des poissons sera étudié afin de s’assurer que la méthode n’affecte pas ces composants essentiels à la survie du poisson. Enfin, l’effet de la lidocaïne utilisé comme analgésique lors des procédures d’anesthésie sera caractérisé en vue d’améliorer la récupération post chirurgicale.

A terme, la validation de cette méthode permettrait de réduire considérablement le nombre d’individus expérimentés tout en raffinant le protocole de chirurgie, rendant ainsi possible la mise en place de protocoles longitudinaux sur les mêmes individus d’espèces sauvages s’inscrivant dans un contexte de conservation. De plus, suite à une période de surveillance, les individus complètement rétablis pourront ainsi être relâchés, permettant de préserver l’équilibre fragile de leur écosystème.